SOKKIA

Series 130R

SET2130R · SET3130R(RS) · SET4130R(RS)

ノンプリズム・トータルステーション

2級A トータルステーション
クラス3Rレーザ製品・クラス2レーザ製品

30cm~350mのワイドレンジ測定を
実現する、ノンプリズムのスタンダードモデル。

より進化した操作性と快適さ。

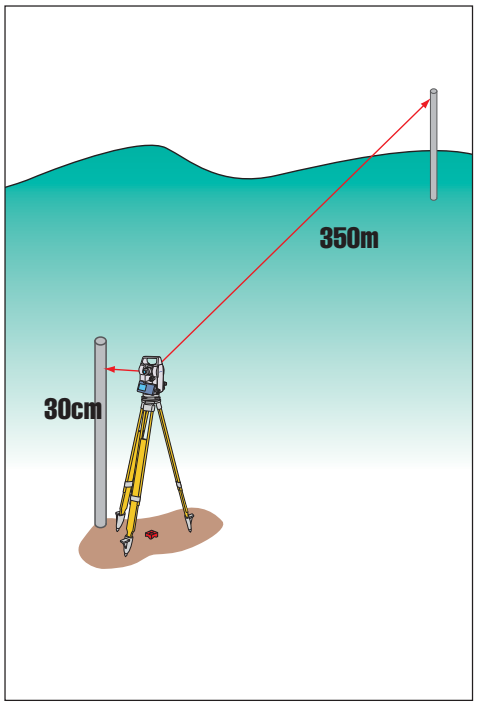
レーザ光はイメージです。
ガイドライトはオプションです。

先進のノンプリズム光波距

■RED-tech Ⅱ EDM、さらに1歩進んだ新次元・ノンプリズム光波距離計

超ワイドレンジを、高精度に高速ノンプリズム測定

光波距離計に革新的な進化をもたらしたRED-tech EDMの進化形、それがRED-tech II EDMです。他に類を見ない最短30cm（機械中心より）からの測定距離はそのままに、バージョンアップを果たしました。



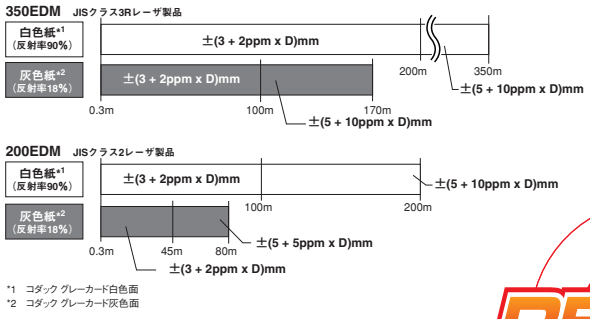
●高速測距。30%以上のスピードアップ*

測定時間は0.9秒毎、初回も1.7秒と高速（精密測定時）。30%以上ものスピードアップを実現しています。　*当社比

●350mと200m、選べる測距性能

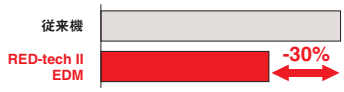
ノンプリズムで350mまで測距可能な350EDMと、200mまで測定可能となったスタンダードモデルの200EDM。もちろん両方とも、機械中心から30cmという極至近距離から測定できる柔軟性と測量の成果に使える程の高精度を兼ね備えています。

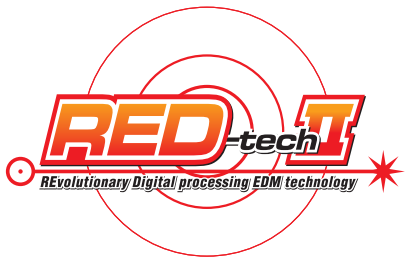
●ノンプリズム測距範囲と精度



*1　コダック グレーカード白色面
*2　コダック グレーカード灰色面

●測距スピード



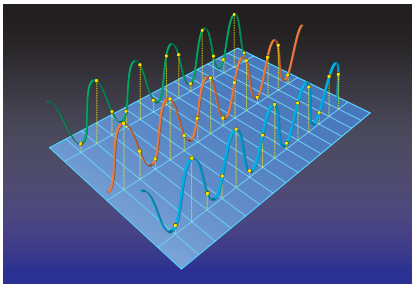


■RED-tech Ⅱ EDMを支える、確かな技術

RED-tech II EDMは、究極の位相差測定方式を追求する伝統と革新の融合技術により、他の距離計では困難だった多様な対象物・多様な環境下での測定において、圧倒的パフォーマンスを発揮します。

●位相差測定

精度面でパルス測定方式に対して圧倒的に優位な位相差測定方式。革新的デジタル信号処理技術と卓越の新光学系により、高精度測距を実現しています。

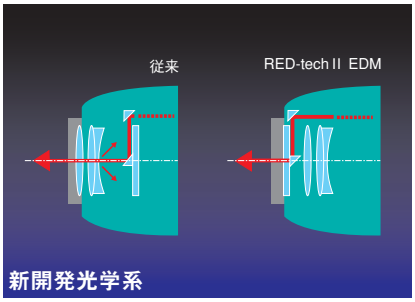


●デジタル信号処理

3種類の測距信号を同時にサンプリングし、ソフトウェアで距離算出。
測距光の状態に応じた最適な処理方法をフレキシブルかつ即座に選択します。また、受光信号の電気的増幅率を上げる事に成功。高精度はそのままに、信頼性の高い測定をスピーディに行います。

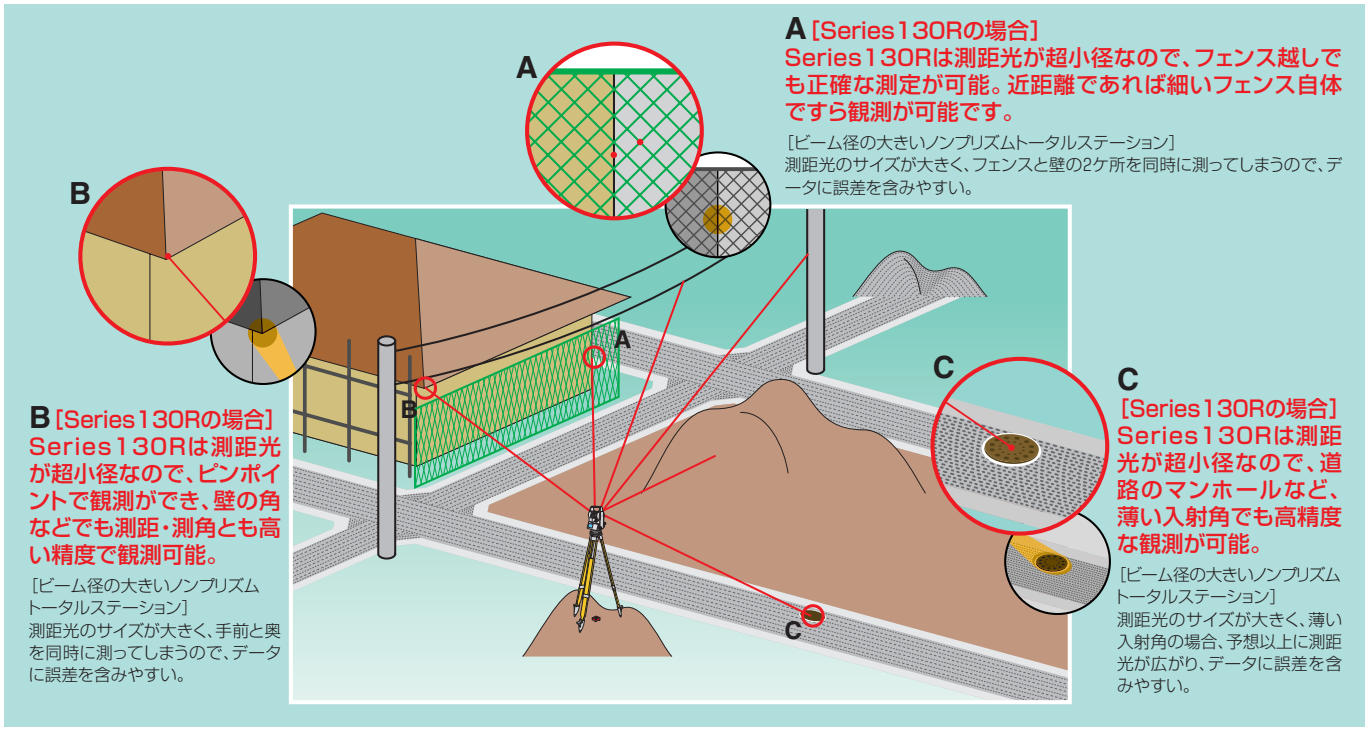
●卓抜の精密光学系

対物レンズ中央部から送光し、周辺部で受光するソキア伝統の光学系を徹底的にリファイン。光の経路を一新した光学系は、測距光を対物レンズ前面から射出することにより、誤差要因となる内部反射を完全に除去、波長選択特性の高い光学部品で構成し、必要な測距光のみを確実かつ効率的に受光部に導きます。また、新光学系は、極めて明るくシャープな望遠鏡視野をも獲得。望遠鏡部全体の小型化とあいまって、視準操作を一層容易にしています。
視準軸と同軸上に射出される超小径の可視光レーザビームは、ひとつの光源・ひとつの光学系で、測点のレーザ照準からノンプリズムでのピンポイント測定、さらにプリズム・反射シートによる長距離測定まで、あらゆる場面で画期的な高性能を実現しました。



離計が、測量の新次元を拓く。

■超小径・可視光レーザで、ピンポイント測定



A [Series130Rの場合]
Series130Rは測距光が超小径なので、フェンス越しでも正確な測定が可能。近距離であれば細いフェンス自体ですら観測が可能です。
[ビーム径の大きいノンプリズムトータルステーション]
測距光のサイズが大きく、フェンスと壁の2ケ所を同時に測ってしまうので、データに誤差を含みやすい。

B [Series130Rの場合]
Series130Rは測距光が超小径なので、ピンポイントで観測ができ、壁の角などでも測距・測角とも高い精度で観測可能。
[ビーム径の大きいノンプリズムトータルステーション]
測距光のサイズが大きく、手前と奥を同時に測ってしまうので、データに誤差を含みやすい。

C
[Series130Rの場合]
Series130Rは測距光が超小径なので、道路のマンホールなど、薄い入射角でも高精度な観測が可能。
[ビーム径の大きいノンプリズムトータルステーション]
測距光のサイズが大きく、薄い入射角の場合、予想以上に測距光が広がり、データに誤差を含みやすい。

測距光は超小径スポットの可視光レーザ。測点を赤いレーザスポットで確認できるだけでなく、目標点をピンポイントで正確に測ることができます。例えば壁の角や路上のマンホール、送電線などを高い精度で直接測定できるうえ、格子状や網状のフェンスを通しての測定にも圧倒的に有利です。

■レーザ照準機能

可視光である測距光を照射し続けることで、レーザ照準機能として利用できます。至近距離の視準は望遠鏡をのぞく必要がありません。水平出し、縦墨、通り出し、杭打ちなどに利用できます。

■プリズムや反射シートで、さらに長距離を

プリズムを使用すれば長距離の測定が可能。1素子AP反射プリズムの使用で、一挙に5,000mまで測定でき、さらに±(2+2ppm×D)mmと高精度です。
手軽な反射シートでは500m*まで測定可能、精度は±(3+2ppm×D)mm。測定距離に応じて様々な大きさをお選びいただけます。また、ピンポール反射ターゲット、隠れた場所を測るのに便利な2点ターゲットなど、反射シートを先駆けたソキアならではの豊富なバリエーションを取り揃えています。

しかもプリズムや反射シート測定モードでは、レーザ出力が**クラス1相当**(出力0.22mW以下)に自動的に切り替わり、安全面にも最大の配慮を施しています。また、ノンプリズムモードのままプリズムや反射シートを測ったとしても、視準系にはレーザを通さないフィルターを装備していますので、観測者の目は保護されます。

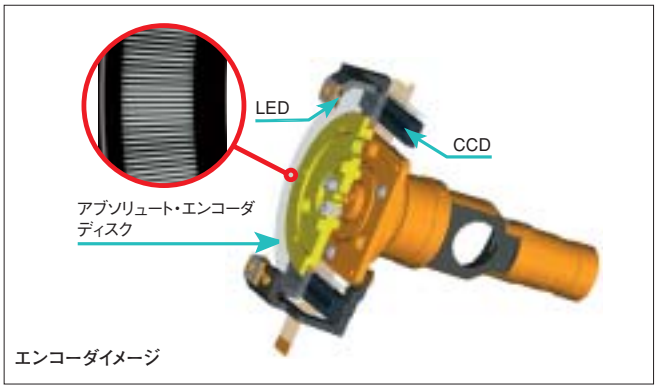
* RS90N-Kの場合

ノンプリズム | 反射シート | 反射プリズム | レーザ照準 | Class 2* (*1) レーザクラス | Class 3R* (*2) レーザクラス

*1 200EDM *2 350EDM

スムーズな操作性で、作業

■ソキア独自のアブソリュート・エンコーダ搭載



エンコーダイメージ

デジタルレベルSDL30で培ったRABコード（RAndom Bi-directional code）技術をベースに、ソキアが独自に開発したアブソリュート・エンコーダを搭載。卓越したコード化技術とデジタル信号処理により高い安定性と信頼性を実現しています。電源を入れればすぐに観測を始めることができます。

■3つの軸を自動補正、信頼の測角部

2軸自動補正機構により、視準軸方向と横軸方向の2方向から機械の傾斜を検知し、鉛直角と水平角を補正します。さらにコリメーション機能で、望遠鏡視準軸のずれを自動的に補正。これにより、信頼性の高い測角精度を実現しています。

■大容量の内部メモリー

測定データ、既知点データ、杭打ち点データなど、約9,900点の大量データを記録できます。10のJOBに分けて記録できますので、複数現場の同時進行も可能です。またJOBごとに縮尺係数を設定、座標計算時の補正値として使用できます。

■CFメモリーカードユニット（オプション）

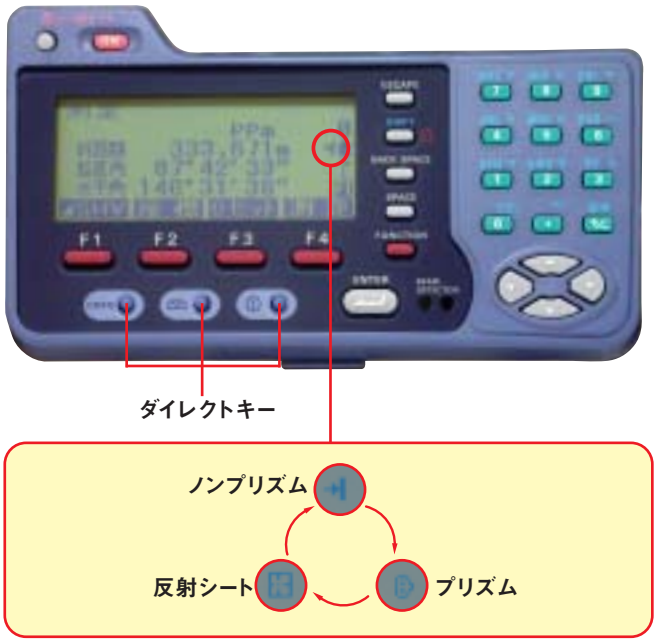
拡張メモリーとして、市販のCFカードを利用するオプションです。メモリー容量を大幅に拡張することができ、またCFカードによるデータの受け渡しを可能にします。Type 1、最大512MBのカードに対応しています。

■機械の状態が一目瞭然

ディスプレイには「水平距離」「鉛直角」「水平角」など、漢字表示ができる192×80ドットのグラフィック対応ドットマトリクスLCDを採用。光波距離計のモード（ノンプリズム・プリズム・反射シート）や、可視光レーザの照射など、必要な情報を一目で確認できます。

■操作の容易な10キーとソフトキー、ダイレクトキー

座標値や点名の入力に便利な10キーを装備。日本語は携帯電話等と同様のカナ入力方式で、操作性を向上させています。測定は4つのソフトキーでスムーズに。キー割り付け機能でキー配列を自由に変更できます。また3つのダイレクトキーを新たに装備。「観測条件・機械設定モード」、「電子気泡管画面」、「距離計光量チェックモード」に、いつでもダイレクトにアクセスできます。



■ターゲットの切り替え、レーザ照準やガイドライトのON/OFFは1キーで

測定モードの切り替え（ノンプリズム/プリズム/反射シート）はワンタッチで。キーボード上のSFTキー一押しで簡単に切り換えることができます。また、レーザ照準やガイドライトのON/OFFも照明キーを長押しすることで簡単に操作できます。

■安心の耐環境性能

JIS保護等級IP64（耐じん・防まつ形）に準拠。機械内部への粉塵や雨水の浸入を防ぎます。突然の雨でも慌てることはありません。

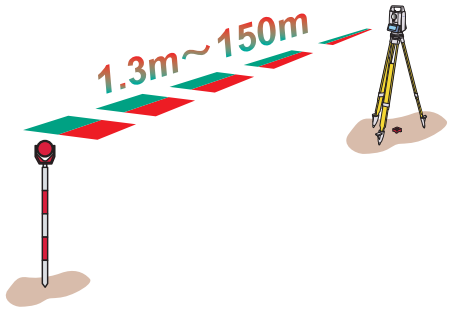
のスピードも信頼性も大幅アップ。

■ワイヤレスキーボードSF14（オプション）

視準完了後機械本体に触れずに測定を行いたい場合に最適なオプション。数値や文字入力も可能なフルアルファベットキーのほか、ソフトキー、測定キーなど、必要十分な37キーを装備する赤外線通信方式のワイヤレスキーボードです。点名・座標値などの入力が電子野帳に匹敵する操作性でスピーディーに行えます。耐環境性能はJIS保護等級IP44に準拠し、突然の雨や埃の立ち込める現場でも安心して使用できます。

■ガイドライトユニット GDL2（オプション）

杭打ち作業を強力にサポートする、ガイドライトユニットをオプションで用意。プリズム側から見て、望遠鏡の視準方向より左側のときは緑、右側のときは赤の光が見え、緑と赤が切り替わる場所が視準線方向となります。ライトは距離150mの広範囲で使用できます。1つの照射口から、緑と赤2色の光を発光しますので、遠距離はもちろん、近距離でも簡単に望遠鏡の視準線方向を特定できます。



ガイドライトユニットGDL2	対物レンズ側から見て左:緑、右:赤
光源	緑色LED（524nm）及び赤色LED（630nm）（JISクラス1LED）
使用範囲	距離:1.3 ～ 150m、上下左右:±4°以上（約7m／100m）
中心エリア視認範囲	4′以下（約12cm／100m）

可視光レーザ照準機能との同時使用はできません。

■使用環境に応じた2種類のバッテリー

電源は、着脱式小型バッテリー。ニッケル水素バッテリーBDC35Aは、1個で約7時間連続使用が可能。2個標準装備しているので、1日の作業には余裕で対応します。また、寒冷地用には低温に強いニッカドバッテリーBDC40Aも用意しています。

標準付属品

●バッテリー BDC35A(Ni-MH)または BDC40A(Ni-Cd)X2* ●急速充電器 CDC39 ●棒磁石CP7 ●レンズキャップ ●レンズフード ●ビニールカバー ●垂球 ●ツールキット ●取扱説明書 ●格納ケース ●背負いベルト

*バッテリーはどちらかを選択できます。

オプション

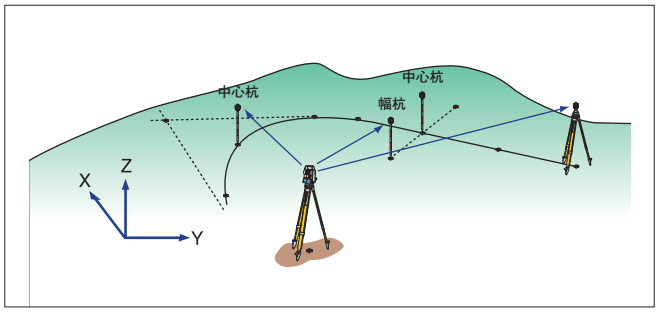
●ワイヤレスキーボードSF14 ●ガイドライトユニットGDL2 ●CFカードユニット ●カーシガーライター用充電器CDC41 ●大型外部バッテリーBDC57 ●ACアダプタEDC2A ●外部バッテリーアダプタEDC14 ●太陽フィルターOF3A ●ダイアゴナルアイピースDE25 ●接眼レンズEL7（倍率40x） ●プリンタケーブルDOC46 ●インターフェースケーブルDOC25（25pin♂）・DOC26（25pin♀）・DOC27（9pin♀）・DOC1（コネクタなし） ●携帯電話モデム GP-MODEM2/B ●モデム用接続ケーブルDOC121

アブソリュート / 2軸自動補正 / 倍 角 / % / 電子気泡管 / ガイドライト*1 / ワイヤレスキーボード*1 / メモリーカード*1 / RS-232C / プリンタ出力 / 9,900点 / ニッケル水素*2 / ニカド*2 / 防塵防水IP64

*1 オプション　*2 どちらかを選択

さらにパワーアップしたソフト

●路線計算



線形計算から杭打ちまでをトータルステーション1台で可能にします。10キーにより、無理なくスムーズな操作を実現しています。現場で急な設計変更が発生してもその場で対応することができます。

●器械点設定

既知点2点を観測することで、任意の場所から測定を開始できます。

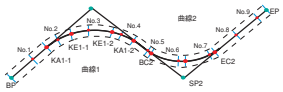
●方向角自動設定

器械点と後視点の座標から後視点方向角を計算します。

●逆幅杭計算

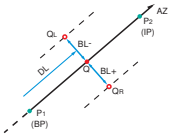
幅杭の座標値から中心杭の座標値と距離を計算します。

●一連計算

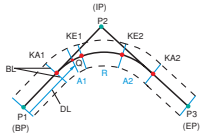


計算後に変更が発生した場合、変更箇所のみを入力して再計算すれば、全ての要素に変更が反映されます。

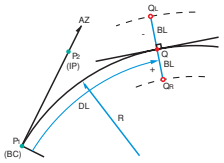
●直線



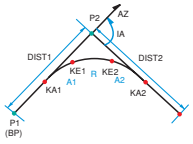
●3点計算



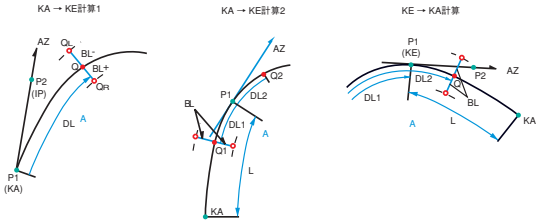
●単曲線



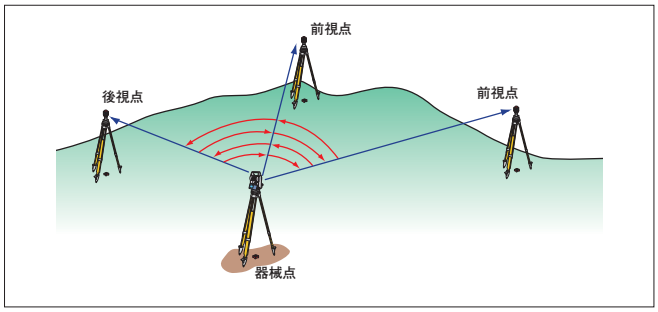
●1点交角計算



●クロソイド曲線



●対回観測 [SET2130R/3130R(RS)]



観測前に、対回数や制限値などを予め機械に登録しておくことができます。また、2対回目以降の輪郭を自動設定します。観測終了後、結果の確認ができますので、その場で観測の良否判断が可能です。公共測量作業規程にも対応しています。

●放射観測

各測点での正反観測や、複数回測距の設定も可能です。

●対辺測定

基準となる点から、他の点までの斜距離・水平距離・高低差を連続して測定可能。また、それぞれの点間の斜距離・水平距離・高低差を求めることができます。高低差は%表示も可能です。
ノンプリズム測距を使えば、壁面の長さやプリズムを置けない点の高さなどを瞬時に測ることも可能です。

●REM測定

地表から離れた位置の高さを簡単に測定できます。
測定したい個所の真下を観測。その後測点を視準すれば地表からの高さを計算して表示します。

●座標測定

測点をダイレクトに三次元座標(X ・Y ・Z)で測定。測定結果は本体メモリーに記録できます。

●方向角自動設定機能

既知点に機械を設置し後視点(既知点)を視準すれば、自動的に方向角を計算し水平角に割り付けます。

●器械点設置(後方交会)

任意の位置に機械を設置。既知点を2点以上(最大10点)測定することで、現在の器械点座標を計算します。XYの標準偏差が表示されますので観測の良否が確認できます。再測・追加観測も可能です。

●杭打ち測定

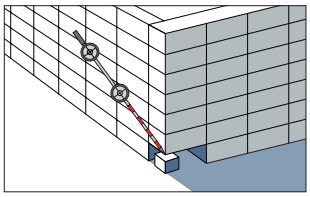
角度と距離、または座標による杭打ちが可能。三次元座標に対応していますので、高さの位置決め(切土・盛土)もできます。

ウエアとSFXが測量の可能性をさらに拡げます。

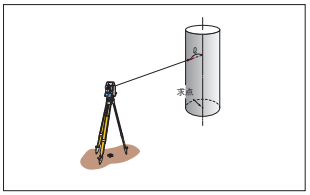
●オフセット観測

状況に合わせて3種類のオフセット観測が行えます。測定結果の表示・記録は生データ(SVH)／座標データ(XYZ)の選択ができます。ノンプリズム測距との組み合わせで、測定対象が今まで以上に広がります。

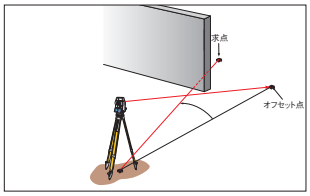
●2点オフセット



●距離オフセット

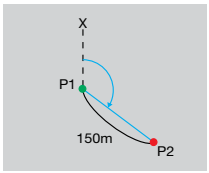


●角度オフセット

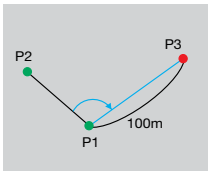


●交点計算

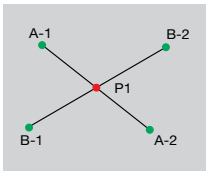
●1点方向角



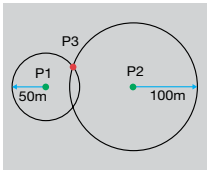
●2点夾角



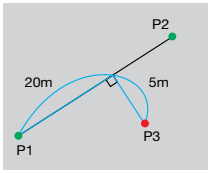
●4点交点



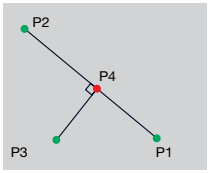
●2円交点



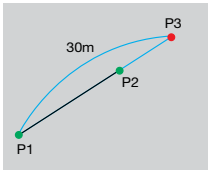
●オフセット



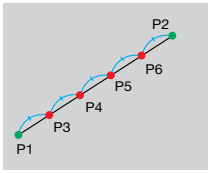
●垂点



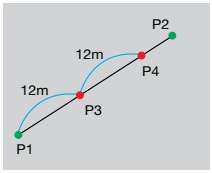
●延長点



●等分割



●ピッチ割



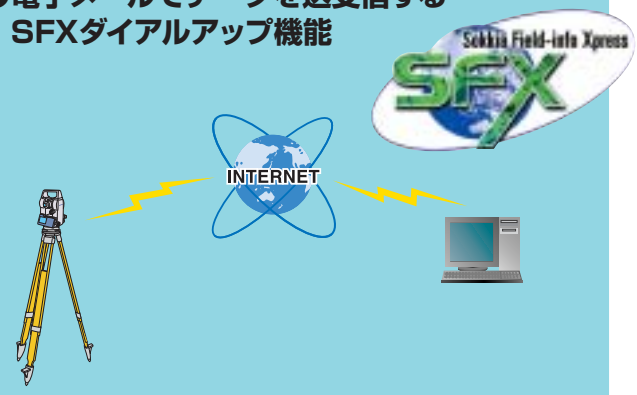
●面積測定

境界点を測定することで画地面積を計算します。また、記録してある点を指定して計算させることもできます。

●多彩な通信機能

HV(角度)データ・HVD(角度・距離)データ出力機能を搭載。電子平板等にデータを効率良く出力できます。

●電子メールでデータを送受信する SFXダイアルアップ機能

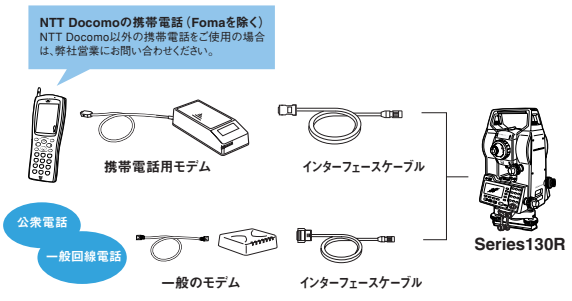


電子メールでデータを送受信するSFXダイアルアップ機能を標準搭載。携帯電話を使って測定データを事務所へ送信、または、杭打ち点座標・設計データを現場で受信することが可能です。データ受け渡しのために事務所に機械を持ち込む必要がなく、遠隔地の現場に居ながらデータの受け渡しが短時間で行えます。操作は、インターネットに接続してファイルを選択するだけ。普通にトータルステーションを操作する感覚でデータを送受信できます。また、パスワードを設定できますので、第三者にメールアドレスを知られる心配もありません。

送受信可能なデータ形式

送信	TSS(APA-SIMA)(観測データ) / SIMA(座標データ)
受信	SIMA(座標データ)

●システム構成図



トータルステーション本体以外は全てオプションとなります。
携帯電話は、現在お使いのものをご使用ください。
モデム・ケーブル等、詳細につきましてはお問い合わせください。

対辺測定 | REM測定 | 座標測定 | 自動設定 | 後方交会 | 杭打ち | 放射観測 | 2点オフセット | 距離オフセット | 角度オフセット | 基準点対回* | 交点計算 | 面積計算 | 路線計算 | 路線杭打 | データ伝送

* SET2130R/3130R(RS)

Series 130R SET2130R・SET3130R(RS)・SET4130R(RS)

ノンプリズム・トータルステーション

仕様

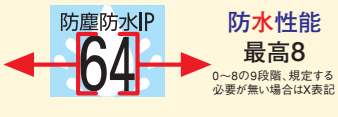
		SET2130R	SET3130R/SET3130RS	SET4130R/SET4130RS
国土地理院による認定		2級Aトータルステーション		
望遠鏡		全周回転、測距測角同軸光学系		
		全長:171m、対物有効径:45mm(EDM部:48mm)、倍率:30x、分解力:2.5"、像:正像、視野:1°30'(26m/1,000m。視野内に∞マーク付き)、最短合焦距離:1.3m、十字線照明装置:内蔵(明るさ5段階選択可)		
測角部		光電式アブソリュート・ロータリーエンコーダ方式、対向検出		
最小表示	水平角・鉛直角共	0.5" / 1" 選択可	1" / 5" 選択可	5" / 10" 選択可
精度*1		2"	3"	5"
測角時間		0.5秒毎以下、連続測定		
測角モード	水平角	右回り / 左回り、選択可。0セット、ホールド、任意角入力、倍角測定		
	鉛直角	天頂0° / 水平0° / 水平0°±90° / 勾配%表示、選択可		
2軸自動補正機構		液体式2軸傾斜センサー方式、補正範囲±3'		
コリメーション補正		補正あり / なし、選択可		
微動装置		同軸固定微動つまみ、精 / 粗2スピード微動		
測距部		同軸型レーザ光変調式位相差測定方式		
レーザ出力	350EDM	ノンプリズムモード:JISクラス3R、出力5mW以下。反射シート・反射プリズムモード: JISクラス1相当、出力0.22mW以下		
	200EDM	ノンプリズムモード:JISクラス2、出力0.99mW以下。反射シート・反射プリズムモード: JISクラス1相当、出力0.22mW以下		
測定可能範囲*3 (斜距離)	350EDM ノンプリズム時*2	0.3～350m		
	200EDM ノンプリズム時*2	0.3～200m		
	反射シートターゲット	RS90N-K: 1.3～500m ／ RS50N-K: 1.3～300m ／ RS10N-K: 1.3～100m		
	ミニ反射プリズム	CP01: 1.3～800m ／ OR1PA: 1.3～500m		
	1素子AP反射プリズム	1.3～4,000m ／ 気象条件良好時*4: 1.3～5,000m		
	3素子AP反射プリズム	～5,000m ／ 気象条件良好時*4: ～6,000m		
最小表示	精密測定	0.0001m / 0.001m 選択可	0.001m	
	高速単回測定／トラッキング測定	0.001m ／ 0.01m		
精度*5 (D=測定距離、単位はmm)	350EDM ノンプリズム時*2	精密測定:0.3～200m:±(3 + 2ppm x D)mm、200m超～350m:±(5 + 10ppm x D)mm 高速単回測定:0.3～200m:±(6 + 2ppm x D)mm、200m超～350m:±(8 + 10ppm x D)mm		
	200EDM ノンプリズム時*2	精密測定:0.3～100m:±(3 + 2ppm x D)mm、100m超～200m:±(5 + 10ppm x D)mm 高速単回測定:0.3～100m:±(6 + 2ppm x D)mm、100m超～200m:±(8 + 10ppm x D)mm		
	反射シートターゲット	精密測定:±(3 + 2ppm x D)mm、高速単回測定:±(6 + 2ppm x D)mm		
	AP反射プリズム	精密測定:±(2 + 2ppm x D)mm、高速単回測定:±(5 + 2ppm x D)mm		
測距時間		精密測定:0.9秒毎(初回1.7秒)、高速単回測定:1.4秒、トラッキング測定:0.3秒毎(初回1.4秒)		
測距モード		精密連続 / 精密平均 / 精密単回 / 高速単回 / トラッキング測定、選択可		
気象補正		気温・気圧・ppm入力		
反射プリズム定数補正／球差・気差補正		-99～+99mm (1mmステップ) ／ あり(K=0.142 / K=0.20) / なし、選択可		
データ記録・通信部				
データ記憶装置容量		約9,900点		
メモリーカードユニット		オプション		
カレンダークロック機能		カレンダー(年月日)、時計(時分秒)機能		
インターフェース		RS-232C規格準拠、ボーレート:1,200～38,400bps		
プリンタ出力		セントロニクス規格準拠。プリンタケーブルDOC46(オプション)を使用。		
SFXダイアルアップ機能		送信:TSS(APA-SIMA)(観測データ) / SIMA(座標データ)、受信:SIMA(座標データ)		
諸般				
表示部		漢字・グラフィック対応ドットマトリクスLCD(192x80ドット)、バックライト付き、コントラスト調整付き、正反両側配置		
キーボード		ソフトキー、ダイレクトキー、10キー、計31キー、正反両側配置		
ワイヤレスキーボードSF14		オプション		
レーザ照準機能		ON(5分で自動OFF) / OFF、選択可		
レーザ射出インジケータ		350EDM:あり、200EDM:なし		
ガイドライトユニットGDL2		オプション		
気泡管感度	横気泡管	30" / 2mm*6	30" / 2mm	
	円形気泡管／電子気泡管	10' / 2mm ／ 3' / 外縁部		
求心望遠鏡		正像、倍率:3x、最短合焦距離:0.3m(底板より)		
整準台		着脱式	着脱式/シフティング式	着脱式/シフティング式
防塵・防水性能／使用温度範囲		IP64耐じん・防まつ形(JIS C 0920)準拠 ／ -20～+50℃		
寸法(ハンドル・バッテリー付き)／機械高		175(W) x 171(D) x 345(H) mm ／ 236mm(整準台底面より)		
重量(ハンドル・バッテリー付き)		約5.8kg	約5.8kg / 約5.9kg	約5.8kg / 約5.9kg
電源		6V DC		
着脱式バッテリーBDC35A*7		充電式ニッケル水素バッテリー、2個標準装備		
	連続使用時間(25℃)(350EDM・200EDM共)	精密単回測定30秒毎:約7時間(約800点)、測角のみ:約9時間		
	充電時間(25℃)	約70分(急速充電器CDC39使用)		
オートパワーカットオフ機能		操作停止後 30 / 15 / 10 / 5分で自動OFFする / しない、選択可		

*1 JIS B7909:1998準拠、JSIMA:101:2002(SET2130R:適用区分A、SET3130R(RS)/4130R(RS):適用区分B)準拠
*2 白色紙(反射率90%のコダックグレーカード白色面)使用時。なお、ノンプリズム測定時の測定可能範囲・精度は測定対象物の反射率および周囲状況により変化します。
*3 気象条件通常時:もやがわずかで視程が約20km、適度な日差してかげろうが弱い。
*4 もやがなく視程が約40km、暑っていてかげろうがない。
*5 JSIMA 102:2002、適用区分A準拠
*6 オプションで20" / 2mmも用意しています。
*7 低温特性に優れたニッカドバッテリーBDC40Aも用意しています。

350EDMご使用の際には
- レーザ光を望遠鏡や双眼鏡などの光学器具を通して絶対に見ないでください。
- レーザ光が強く反射する構造物(鏡・ガラス窓など)に当たらないように設置してください。
- 本製品を使用される方は、適切な訓練を受けてください。
- レーザを用いる区域には、レーザ警告標識を掲示してください。

故意に人体に向けて使用しないでください。レーザ光は眼や人体に有害です。
対物レンズのレーザ光源を直接のぞきこんだり、レーザ光を凝視したりしないでください。
カタログと実際の製品の色とは、印刷の関係で多少異なる場合があります。
カタログ記載の製品名等は各社の商標または登録商標です。
製品を安全につかっていただくため、使用前に取扱説明書をよくお読みください。
製品改良のため、外観・仕様を予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。

日本工業規格の定める「電気機械器具の外郭による保護等級」(JIS C 0920:2003)による分類。IP (International Protection) コードで表され、大きな数字ほど性能が高い。



株式会社ソキアはFIG(国際測量者連盟)のスポンサーです。

日本測量機器工業会のシンボルマークです。

株式会社 ソキア ISO9001認証取得(JQA-0557)
http://www.sokkia.co.jp
神奈川県厚木市長谷260-63 〒243-0036

株式会社 ソキア販売 東京都世田谷区用賀2-31-7 〒158-0097
TEL 03-6684-0846 FAX 03-6684-0941

□北海道 011-611-3441 □東北 022-257-3466 □東京 03-3708-4911 □東関東 047-309-7370
□新潟 025-243-8238 □名古屋 052-777-8877 □浜松 053-460-1051 □富山 076-494-1300
□金沢 076-292-2792 □大阪 06-6302-3931 □四国 089-970-8158 □広島 082-230-8111
□松江 0852-31-4300 □山口 083-972-1212 □福岡 092-472-3559
□熊本 096-365-3789 □大分 097-556-6596 □沖縄 098-877-7007

リースのご用命は
株式会社 ソキアリース 厚木事業所 神奈川県厚木市長谷260-63 〒243-0036
TEL 046-248-5170 FAX 046-248-7993

□本社営業部 03-3708-4901 □関西営業部 06-6390-4471

古紙配合率100%再生紙と環境にやさしい大豆油インキを使用しています。

A-211-J-7-0509-CH-AB